Latihan Soal Ujian Nasional 2010
Sekolah Menengah Atas IPS
SMA IPS
Mata Pelajaran : Matematika

Dalam UN berlaku Petunjuk Umum seperti ini :

1. Isikan identitas Anda ke dalam Lembar Jawaban Ujian Nasional (LJUN) yang tersedia dengan menggunakan pensil 2B sesuai petunjuk di LJUN.
2. Hitamkan bulatan di depan nama mata ujian pada LJUN.
3. Tersedia waktu 120 menit untuk mengerjakan paket tes tersebut.
4. Jumlah soal sebanyak 40 butir, pada setiap soal terdapat 5 (lima) pilihan jawaban.
5. Periksa dan bacalah soal-soal sebelum Anda menjawabnya.
6. Laporkan kepada pengawas ujian apabila terdapat lembar soal yang kurang jelas, rusak, atau tidak lengkap.
7. Tidak diizinkan menggunakan kalkulator, HP, tabel matematika atau alat bantu hitung lainnya.
8. Periksalah pekerjaan Anda sebelum diserahkan kepada pengawas ujian.
9. Lembar soal boleh dicoret-coret untuk mengerjakan perhitungan.

---

1. Negasi dari pernyataan “Matematika tidak mengasyikan atau membosankan.” adalah ...
   (A) Matematika mengasyikan atau membosankan.
   (B) Matematika mengasyikan atau tidak membosankan.
   (C) Matematika mengasyikan dan tidak membosankan.
   (D) Matematika tidak mengasyikan dan tidak membosankan.
   (E) Matematika tidak mengasyikan dan membosankan.

2. Jika pernyataan p dan q keduanya adalah benar, maka ...
   (A) $\sim p \wedge \sim q$ adalah benar
   (B) $p \vee \sim q$ adalah salah
   (C) $p \Rightarrow \sim q$ adalah benar
   (D) $\sim p \Rightarrow q$ adalah benar
   (E) $\sim p \Leftrightarrow \sim q$ adalah salah

3. Diketahui :
   Premis 1 : Jika Budi membayar pajak maka ia warga yang baik.
   Premis 2 : Budi bukan warga yang baik.
   Kesimpulan dari premis-premis tersebut adalah ...
   (A) Budi tidak membayar pajak.
   (B) Budi membayar pajak.

(C) Budi membayar pajak dan ia bukan warga yang baik.
(D) Budi tidak membayar pajak dan ia bukan warga yang baik.
(E) Budi bukan warga yang baik maka ia tidak membayar pajak.

4. $\left(12 - \sqrt[3]{25 + 8^{\frac{1}{3}}}\right)^{-\frac{1}{2}} =$

(A) 2
(B) 3
(C) 4
(D) $\frac{1}{2}$
(E) $\frac{1}{3}$

5. Pecahan $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{5}+\sqrt{3}}$ dapat dirasionalkan penyebutnya menjadi =

(A) $\frac{1}{2}(\sqrt{15}-3)$
(B) $\frac{1}{3}(\sqrt{15}-3)$
(C) $\sqrt{15}-3$
(D) $\frac{2}{3}(\sqrt{15}-3)$
(E) $\frac{3}{2}(\sqrt{15}-3)$

6. Nilai x yang memenuhi $\frac{1}{27^{3x-7}} = \sqrt{3^{2-2x}}$ adalah

(A) $-\frac{5}{4}$
(B) $-\frac{5}{2}$
(C) 1
(D) 2
(E) $\frac{5}{2}$

7. Nilai dari ${}^{3}\log 4 \,.\, {}^{4}\log 5 - {}^{3}\log \frac{5}{9}$ adalah ...

(A) 1
(B) 2
(C) 3
(D) –5
(E) –7

8. Grafik $y = 2x^2 - 18x + 40$ memotong sumbu x di titik (a,0) dan (b,0), memotong sumbu y di titik (0,c), maka a + b + c =
(A) 8
(B) 15
(C) 29
(D) 32
(E) 49

9. Titik balik minimum grafik fungsi $f(x) = x^2 + bx + c$ adalah (3, 5), maka $b + c = \ldots\ldots$
(A) –6
(B) –8
(C) 6
(D) 8
(E) 14

10. Persamaan grafik fungsi kuadrat yang puncaknya $(6,-2)$ dan melalui titik $(4,-1)$ adalah ...
(A) $y = \frac{1}{4}x^2 - 3x + 7$
(B) $y = -\frac{1}{4}x^2 - 3x + 7$
(C) $y = -\frac{1}{4}x^2 + 3x + 7$
(D) $y = -\frac{1}{4}x^2 + 3x - 7$
(E) $y = \frac{1}{4}x^2 + 3x + 7$

11. Fungsi f : R → R dan g : R → R ditentukan oleh $f(x) = 3x - 2$ dan $g(x) = \frac{x}{x-1}$, untuk $x \neq 1$; maka $(fog)(x) =$
(A) $\frac{5x-2}{x-1}$
(B) $\frac{5x+2}{x-1}$
(C) $\frac{x+1}{x-1}$
(D) $\frac{x-2}{x-1}$
(E) $\frac{x+2}{x-1}$

12. Diketahui fungsi $f : \mathbf{R} \longrightarrow \mathbf{R}$ dengan $f(x) = \frac{x+2}{3x-4}$ untuk $x \neq \frac{4}{3}$. $f^{-1}(x+5) = \ldots$
(A) $\frac{4x+2}{3x-1}$
(B) $\frac{4x+7}{3x-4}$

(C) $\frac{4x+22}{3x+14}$

(D) $\frac{-4x+2}{3x+1}$

(E) $\frac{-4x+18}{3x+16}$

13. Akar-akar persamaan kuadrat $6x^2 + 11x - 15 = 0$ adalah ...

(A) $-\frac{2}{3}$ dan $\frac{5}{2}$

(B) $-\frac{5}{2}$ dan $\frac{2}{3}$

(C) $-\frac{2}{5}$ dan $\frac{2}{3}$

(D) $-\frac{5}{2}$ dan $\frac{3}{2}$

(E) $-\frac{3}{2}$ dan $\frac{2}{3}$

14. Akar-akar persamaan kuadrat $4x^2 + 2x - 5 = 0$ adalah α dan β. Persamaan kuadrat yang akar-akarnya 2α dan 2β adalah ...

(A) $x^2 - 2x + 3 = 0$

(B) $x^2 + x + 3 = 0$

(C) $x^2 - 2x - 5 = 0$

(D) $x^2 + x - 5 = 0$

(E) $x^2 - 3x - 2 = 0$

15. Persamaan kuadrat $ax^2 - 6x + 9 = 0$ akar-akarnya x_1 dan x_2. Jika $x_1 + x_2 = 3$, nilai $x_1 \cdot x_2 =$

(A) 2
(B) 4,5
(C) 6
(D) 7,5
(E) 8

16. Himpunan penyelesaian
$-x^2 + x + 6 > 0$ adalah ...

(A) $\{ x \mid -2 < x < 3 \}$
(B) $\{ x \mid x < -2 \text{ atau } x > 3 \}$
(C) $\{ x \mid x -3 < x < 2 \}$
(D) $\{ x \mid 2 < x < 3 \}$
(E) $\{ x \mid x < 2 \text{ atau } x > 3\}$

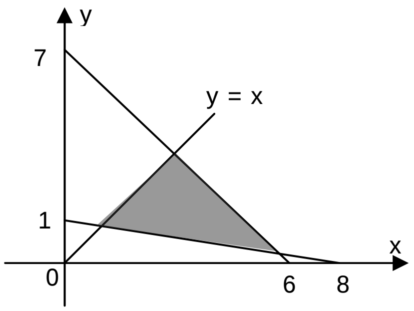
17. Penyelesaian dari sistem persamaan linear $\begin{cases} 5x + 3y = 9 \\ x - y = 5 \end{cases}$ adalah x_1 dan y_1. Nilai $x_1 + y_1 = \ldots$

(A) 3
(B) 1
(C) –1
(D) –3
(E) –5

18. Adi, Baba dan Cica pergi ke toko koperasi membeli buku tulis, dan pensil dengan merek yang sama. Adi membeli 5 buku tulis dan 3 pensil dengan harga Rp 14.500,00. Baba membeli 8 buku tulis dan 2 pensil dengan harga Rp 19.000,00. Cica membeli 7 buku tulis dan 5 pensil. Berapa rupiah Cica harus membayar

(A) Rp 16.000,00
(B) Rp 17.450,00
(C) Rp 21.500,00
(D) Rp 22.000,00
(E) Rp 24.500,00

19.



Daerah yang diwarnai gelap pada gambar di atas adalah penyelesaian system pertaksamaan linear

(A) $7x + 6y - 42 \le 0$, $x + 8y - 8 \le 0$, $y - x \ge 0$
(B) $7x + 6y - 42 \ge 0$, $x + 8y - 8 \le 0$, $y - x \ge 0$
(C) $7x + 6y - 42 \le 0$, $x + 8y - 8 \ge 0$, $y - x \le 0$
(D) $7x + 6y - 42 \le 0$, $x + 8y - 8 \ge 0$, $y - x \ge 0$
(E) $7x + 6y - 42 \ge 0$, $x + 8y - 8 \ge 0$, $y - x \le 0$

20. Seorang ibu setiap harinya memproduksi dua jenis kue untuk dijual. Setiap kue jenis I modalnya Rp200,00 dengan keuntungan Rp 80, sedangkan setiap kue jenis II modalnya Rp300,00 dengan keuntungan Rp 90. Jika modal yang tersedia setiap harinya adalah Rp100.000,00 dan paling banyak hanya dapat memproduksi 400 kue, maka keuntungan terbesar yang dapat dicapai ibu tersebut dari modalnya adalah Rp ....

(A) 30.000,00
(B) 32.000,00
(C) 34.000,00
(D) 36.000,00
(E) 40.000,00

21. Jika $\begin{pmatrix} a & b \\ 3 & -2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 0 & -5 \\ 2 & 4 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 8 & 11 \\ -4 & -23 \end{pmatrix}$, maka $a + b = \ldots$

(A) –4
(B) –2
(C) 1
(D) 3
(E) 5

22. Diketahui matriks $A = \begin{pmatrix} 1 & -2 \\ 4 & -3 \end{pmatrix}$ dan B = $2A^T$. Jika A^T adalah transpose matriks A, maka nilai determinan matriks B adalah ...

(A) 44
(B) 20
(C) –20
(D) –36
(E) –44

23. Jika $A = \begin{pmatrix} 3 & 2 \\ -1 & 3 \end{pmatrix}$ dan $AB = \begin{pmatrix} 12 & 9 \\ 7 & 8 \end{pmatrix}$ Maka B = ...

(A) $\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$
(B) $\begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 1 & 3 \end{pmatrix}$
(C) $\begin{pmatrix} 3 & 2 \\ 1 & 3 \end{pmatrix}$
(D) $\begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 3 & 3 \end{pmatrix}$
(E) $\begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 3 & 1 \end{pmatrix}$

24. Suku ke-5 sebuah deret aritmatika adalah 11 dan jumlah nilai suku ke-8 dengan suku ke-12 sama dengan 52. Jumlah 10 suku pertama deret itu adalah

(A) 65
(B) 85
(C) 105
(D) 125
(E) 145

25. Suku ke-2 barisan geometri adalah 2 dan suku ke-5 adalah 54, maka $S_5 =$

(A) 8
(B) $8\frac{2}{3}$
(C) $80\frac{2}{3}$
(D) 80
(E) 78

26. Nilai $\lim\limits_{x \to 4} \frac{x^2 + 4x - 32}{x^2 - 2x - 8}$ adalah ...
(A) 5
(B) 3
(C) 2 ½
(D) 2
(E) 1 ½

27. Nilai $\lim\limits_{x \to \infty} (\sqrt{16x^2 + 3x - 8} - \sqrt{16x^2 + x - 11})$
(A) $\frac{1}{4}$
(B) $\frac{1}{2}$
(C) $\frac{3}{4}$
(D) 1
(E) $\frac{3}{2}$

28. turunan pertama y = $\frac{x^3 + 4}{x^2}$ adalah $y' = \ldots$
(A) $x^3 - 8$
(B) $\frac{-8}{x^3}$
(C) $1 + \frac{8}{x^3}$
(D) $1 - \frac{8}{x^3}$
(E) $1 - \frac{2}{x^3}$

29. Gradien dari garis singgung kurva $y = x^3 + 2x$ pada $x = 2$ adalah
(A) 14
(B) 12
(C) 10
(D) 8
(E) 6

30. Fungsi f dengan $f(x) = \frac{1}{3}x^3 - 2x^2 + 10$ akan turun pada interval ...
(A) $-2 < x < 2$
(B) $x > -2$
(C) $x < 2$
(D) $0 < x < 4$
(E) $x < -1$ atau $x > 3$

31. Sebuah persegipanjang diketahui panjang $(2x + 4)$ cm dan lebar $(8 - x)$ cm. Agar luas persegi panjang maksimum, ukuran lebar adalah ...
(A) 7 cm
(B) 6 cm
(C) 5 cm
(D) 3 cm
(E) 2 cm

32. Pada suatu acara, ada 25 orang. Setiap orang saling bersalaman. Banyaknya salaman yang dilakukan adalah
    (A) 430
    (B) 410
    (C) 300
    (D) 250
    (E) 200

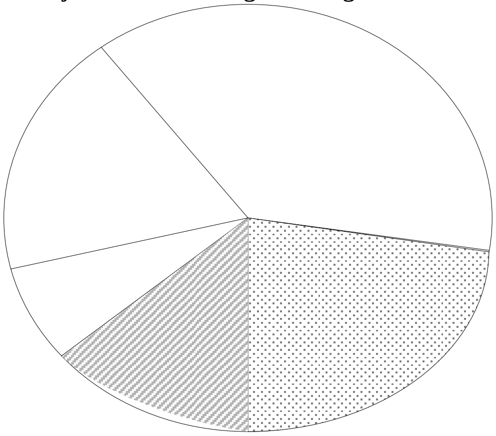
33. Pengurus suatu organisasi yang terdiri atas ketua, wakil ketua dan sekretaris dipilih dari 10 orang calon. Banyaknya cara yang mungkin untuk memilih pengurus organisasi itu dengan tidak ada jabatan rangkap adalah ...
    (A) 120
    (B) 210
    (C) 336
    (D) 504
    (E) 720

34. Andi meminjam buku persiapan UAN diperpustakaan, tiga buku matematika dan dua buku Ekonomi. Ternyata di perpustakaan tersebut terdapat enam jenis buku matematika dan lima jenis buku Ekonomi. Banyaknya cara Andi memilih buku yang akan dipinjam adalah ...
    (A) 140
    (B) 160
    (C) 200
    (D) 210
    (E) 260

35. Dua dadu dilempar undi bersama-sama. Peluang muncul jumlah kedua mata dadu kurang dari 5 adalah ...
    (A) $\frac{1}{36}$
    (B) $\frac{2}{36}$
    (C) $\frac{3}{36}$
    (D) $\frac{6}{36}$
    (E) $\frac{9}{36}$

36. Dua keping uang logam di lempar undi 60 kali, frekuensi harapan muncul Gambar dan Angka dari kedua keping uang tersebut adalah ...
    (A) 20
    (B) 30
    (C) 40
    (D) 60
    (E) 90

37. Banyaknya siswa peserta ekstra kurikuler SMA “Harapan bangsa” adalah 600 siswa ditunjukkan oleh diagram lingkaran di bawah ini!



Banyak siswa peserta ekstra kurikuler sepak bola adalah ...
(A) 72 siswa
(B) 74 siswa
(C) 132 siswa
(D) 134 siswa
(E) 138 siswa

38. Rataan hitung dari data pada table adalah ...
(A) 162,3
(B) 162,7
(C) 163,3
(D) 163,7
(E) 164,7

Tinggi badan	f
150–154	3
155–159	6
160–164	9
165–169	8
170–174	4

39. Perhatikan tabel berikut ini

Pendapatan (dalam ratusan ribu rupiah)	Banyak orang tua
1 – 5	6
6 – 10	19
11 – 15	5
16 – 20	22
21 – 25	25
26 – 30	23
31 – 35	14

Disajikan data pendapatan orang tua siswa dari suatu sekolah. Modus dari data tersebut adalah...
(A) Rp 2.350.000,00
(B) Rp 2.450.000,00
(C) Rp 2.550.000,00
(D) Rp 2.650.000,00
(E) Rp 2.750.000,00

WWW.SMA8.COM

40. Simpanan kuartil dari data

8, 7, 6, 6, 7, 8, 5, 2, 3, 4, 5, 7, 7, 9, 9 adalah ...

(A) 3

(B) $\frac{3}{2}$

(C) 1

(D) $\frac{3}{4}$

(E) $\frac{1}{2}$